

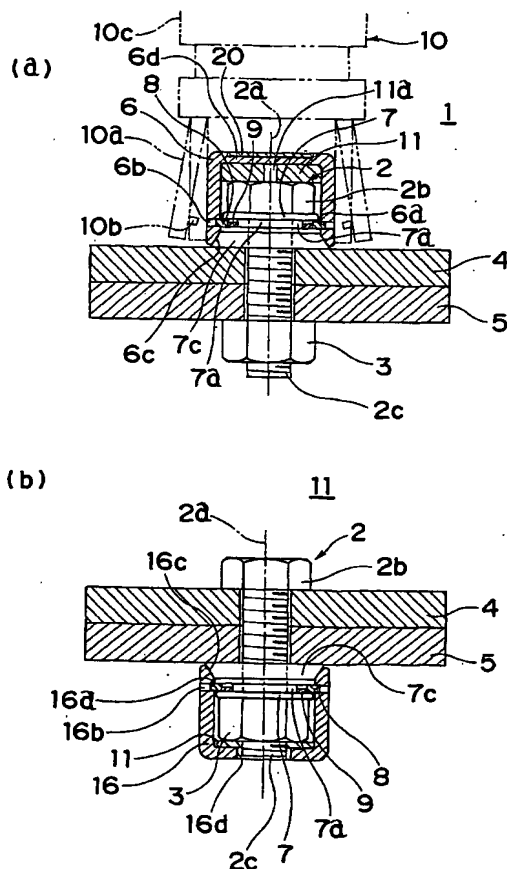


- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: F16B 41/00, 35/06, 37/14
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2002/013579
- (22) 国際出願日: 2002 年 12 月 26 日 (26.12.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 西岡鋳螺株式会社 (NISHIOKA BYOURA CO., LTD.) [JP/JP]; 〒577-0814 大阪府 東大阪市 南上小阪 1 2 番 3 7 号 Osaka (JP).
- (71) 出願人 および
- (72) 発明者: 宮崎 哲 (MIYAZAKI, Satoshi) [JP/JP]; 〒547-0034 大阪府 大阪市 平野区背戸口 1 丁目 1 0-1 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 青山 葆, 外 (AOYAMA, Tamotsu et al.); 〒540-0001 大阪府 大阪市 中央区城見 1 丁目 3 番 7 号 IMPビル 青山特許事務所 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI 特

[続葉有]

(54) Title: TIGHTENED PART DISCONNECTION PREVENTING DEVICE

(54) 発明の名称: 締結部取外し防止具



(57) Abstract: A tightened part disconnection preventing device having no externally projecting component parts and capable of preventing a disconnection on both the head part side and tip side of a bolt, wherein a cap (6, 16) is put on a tightened part by the bolt (2) and a nut (3), a groove (6a, 16a) is formed in the inner peripheral surface of the cap (6, 16), and the outer peripheral side portion of a spring ring (8) having the inner peripheral side portion thereof fitted to the outer peripheral side groove (7a) of a holder (7) is fitted to the groove (6a, 16a) to stop the movement of the cap in axial direction (2a), whereby the disconnection can be prevented since, even if a torque is applied to the cap (6, 16), the cap turns free and the tightened state is not varied.

(57) 要約: 外部に突出する構成部分がなく、ボルトの頭部側でも先端側でも取外し防止を図ることができるようにする。ボルト(2)とナット(3)とによる締結部に、キャップ(6、16)をかぶせて取外し防止を図ることができる。キャップ(6、16)の内周面には溝(6a、16a)が形成され、ホルダ(7)の外周側の溝(7a)に内周側部分が嵌合するばねリング(8)の外周側部分を嵌合させて、軸線方向(2a)への移動を阻止し、抜け止めを行うことができる。キャップ(6、16)にトルクを作用させても、空回りし、締結状態を変化させることができないので、取外し防止を図ることができる。



許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

## 締結部取外し防止具

## 5 技術分野

本発明は、ボルトやナットなどの螺合による締結部に対し、一旦締結された後の取外しを防止する締結部取外し防止具に関する。

## 背景技術

10 従来から、ボルトやナットなどを使用し、自動車のバンパーへのナンバープレートの締結や、ポール基板のアンカーナットまたはアンカーボルトへの締結や、鉄塔や建物などの建築物や、鉄道などの構造物に対する機械的な固定のための締結が広く行なわれている。螺合による締結では、締付けトルクなどの調整で締結力の増減が容易となり、締結終了後も必要に応じて締結力の再調整が可能となる。

15 ボルトやナットを締結したり、締結を緩めたりするトルクを伝達するスパナなどの工具は一般的に利用可能であり、比較的小さなトルクを作用させて大きな締結力を発揮させることができる。一旦締付けを行なった締結部には、種々提案されている各種の緩み止め方法を適用して、締結状態を長期間にわたって維持することもできる。

20 しかしながら、近時、ナンバープレートの締結箇所、送電用鉄塔や鉄道線路の締結箇所などを、何者かが取外してしまう事態が生じている。ボルトとナットとを用いる締結箇所は、適切な緩み止めを施して長期的な締結状態の維持を図ることは可能である。しかしながら、悪意ある者が市販の一般用工具を用いて、容易に締結状態を緩めることまでを防止することはできない。

25 本件出願人は、特願2000-148383（特開2001-330020）や特願2000-218455（特開2002-39146）でボルトとナットとを螺合する締結箇所にかぶせて、一般の工具では取外すことができないようにする取外し防止具を既に提案している。前記特願2000-148383では、円筒状のカバー部材をピンでボルトの軸に止めるようにしている。特願2000

ー 2 1 8 4 5 5 では、ナット側から突出するボルトの軸の先端を利用して、カバー部材を止めるようにしている。

しかしながら、特願 2 0 0 0 - 1 4 8 3 8 3 で提案している構成では、ピンがカバー部材の外部に突出してしまう。特願 2 0 0 0 - 2 1 8 4 5 5 で提案している構成では、ボルトの先端側にしか用いることができず、頭部側で取外し防止を図ることができない。

#### 発明の開示

(発明が解決しようとする技術的課題)

10 本発明の目的は、外部に突出する構成部分がなく、ボルトの頭部側でも先端側でも取外し防止を図ることができる締結部取外し防止具を提供することである。

(その解決方法)

第 1 発明は、螺合によって締結を行う締結部に装着され、締結部の取外しを防ぐ締結部取外し防止具であって、

15 締結部の軸線方向の一方側から少なくともトルク伝達部を被い、内周面に溝を備え、開口端部内面に端部側へ行くに連れて直径が増す拡開部を有するカバー部材と、

外周側部分がカバー部材の内周面の溝に嵌合するように付勢され、カバー部材の溝が形成されていない内周面に沿って摺動可能なように、外周側から前記拡開部による押圧で縮径可能なばね部材と、

20 ばね部材を、締結部の軸線方向に関して拘束する拘束部材とを有することを特徴とする締結部取外し防止具である。

第 1 発明によると、ボルトやナットなどの螺合によって締結を行う締結部に装着され、締結部の取外しを防ぐ締結部取外し防止具は、カバー部材と、ばね部材と、拘束部材とを含む。カバー部材は、締結部の少なくともトルク伝達部を被い、被った状態でばね部材の外周側部分が嵌合する溝を内周面に有する。拘束部材は、締結部に用いられ、ばね部材の軸線方向への移動を拘束する。ばね部材が締結部で拘束部材によって拘束されている状態で、カバー部材を軸線方向の一方側から装着し、ハンマなどでたたいて押込めば、ばね部材は縮径されて、カバー部材の

内周面、特に拡開部を摺動し、溝に達するとばね部材の外周側部分が溝内に嵌合する。ばね部材は、拘束部材と共にカバー部材の軸線方向への移動を阻止することができるので、カバー部材を締結部から除去することができなくなる。カバー部材は、少なくとも締結部のトルク伝達部を被うので、締結部を緩めるようなトルクを一般工具などで作用させることができなくなり、取外し防止を図ることができる。カバー部材には、外部に突出する構成部分を設ける必要がない。拘束部材は、ボルトの頭部やナット、さらにスペーサなどの外周部にばね部材の内周側部分が嵌合する溝を形成して実現することができる。また、ばね部材を座金として使用し、他の座金やスペーサで位置を調整して、カバー部材の溝に外周側部分を嵌合させることもできる。

また、第2発明においては、前記カバー部材には、外周面から前記内周面の溝まで貫通する複数の通孔が設けられ、または設けられていないことを特徴とする。

第2発明に従えば、カバー部材に設けられる通孔は、外周面から内周面の溝まで貫通するので、各通孔に外周側からピンなどを特殊工具により圧入し、ばね部材を径方向の内方に圧縮することが可能となる。ばね部材を縮径させると、ばね部材の外周側部分がカバー部材の内周面の溝から押出され、カバー部材の軸線方向への移動を阻止することができなくなり、カバー部材を締結部から除去することができる。カバー部材を締結部から除去すれば、普通のスパナ等により締結を緩めたり、締結状態を再調整したりすることができる。また、前記通孔を全て廃止すると、いわゆる嵌め殺しタイプとなり、絶対に外されては困る場合に適しており、しかも製造コストを可及的に低くすることができる。

また第3発明は、前記ばね部材が前記拘束部材によって拘束される位置の内側に全周にわたってばね部材を径方向の外方に付勢する第1の弾性体を設けたことを特徴とする。

第3発明に従えば、ばね部材は、拘束部材によって拘束される位置で、第1の弾性体によって内方から径方向の外方に付勢されるので、ばね部材は常時定位置を保ち、周方向の全体にわたって一様に、偏心しないで外方に突出することができる。カバー部材をかぶせれば、カバー部材の内周面がばね部材の外周に均一か

つ円滑に摺動してばね部材を縮径させることができる。

また、第4発明は、締結部とカバー部材との間に、カバー部材装着時に圧縮される第2の弾性体を介装した締結部取外し防止具に関する。

5 第4発明によると、被締結部材、例えばナンバープレートなどが振動した場合に第2の弾性体によってカバー部材の振動や騒音の発生を阻止できると共に、特殊工具によりカバー部材を解放した時、カバー部材の自動排出が可能となる。

(従来技術より有効な効果)

10 以上のように本発明(第1ないし第4発明)によれば、ボルトやナットなどの螺合によって締結を行う締結部には、カバー部材が締結部の少なくともトルク伝達部を外囲するように装着される。カバー部材の装着状態では、外部に突出する構成部分がないようにすることができる。カバー部材の内周面には溝が形成され、溝にはばね部材の外周側部分が嵌合する。カバー部材が一旦装着されるとカバー部材の軸線方向への移動はばね部材によって拘束されるので、カバー部材を締結部から除去することができなくなる。カバー部材によって、締結部を緩めるよう  
15 なトルクを一般工具などで作用させることができなくなり、取外し防止を図ることができる。拘束部材は、ボルトの頭部やナット、さらにスペーサなどの外周部にばね部材の内周側部分が嵌合する溝を形成して実現することができる。

20 また、本発明によれば、カバー部材に設けられる通孔を利用して、特殊な専用工具により、カバー部材を締結部から除去することができる。カバー部材を締結部から除去すれば、締結を緩めたり、締結状態を再調整したりすることができる。しかし、通孔を全て廃止すると、いわゆる嵌め殺しタイプとなり、絶対に外されては困る場合に適しており、しかも製造コストを可及的に低くすることができる。

また、本発明によれば、ばね部材は、偏心しないように保持されるので、カバー部材を円滑に装着させることができる。

25 また、本発明によれば、被締結部材、例えばナンバープレートなどが振動した場合に第2の弾性体によってカバー部材の振動や騒音の発生を阻止できると共に、特殊工具によりカバー部材を解放した時、カバー部材の自動排出が可能となる。

第1図 本発明の実施の第1形態および第2形態の締結部取外し防止具の構成を示す部分的な縦断正面図である。

第2図 第1図の実施形態のキャップの平面図、縦断正面図、別の実施例における第2図(b)に対応する縦断正面図および更に別の実施例における第2図(b)のd-d断面に対応する断面図である。

第3図 第1図の実施形態のホルダの平面図および正面図である。

第4図 第1図の実施形態のばねリングの平面図である。

第5図 第1図の実施形態のゴムリング(第1の弾性体及び第2の弾性体)の平面図である。

第6図 本発明の実施の第3形態に使用するボルトの正面図である。

第7図 本発明の実施の第4形態に使用するボルトの正面図である。

第8図 本発明の実施の第5形態に使用するナットの平面図および正面図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

第1図は、本発明の実施形態による締結部の取外し防止のための概略的な構成を示す。第1図(a)は実施の第1形態の構成を示し、第1図(b)は実施の第2形態の構成を示す。なお、以下、各図で、先行する図面に対応する部分には同一の参照符号を付し、重複する説明は省略する。

第1図(a)に示すように、本発明の実施の第1形態である締結部取外し防止具1では、ボルト2とナット3とによって被締付部材4、5に対する締結部が構成され、ボルト2の軸線2a方向(上下方向)の一端(上)側、すなわち基端側からボルト2の頭部2bをカバー部材であるキャップ6で覆う。キャップ6(カバー部材)の内周面は、軸線方向2aの一端(下)側で下方へ行くに連れて直径が増す拡開部6c(図示のように内方へ円弧状に僅かに突出したテーパ状または完全なテーパ面)を介して開口し、他端(上)側で閉じて底部6dを形成している。底部6dからは、軸線方向2aの外部(上側)に何も突出するものはない。キャップ6をかぶせると、少なくともボルト2の頭部2b、即ち、締結用のトルクを受ける部分に、スパナなどの一般工具を作用させることができないよう

にしてしまう。図示のキャップ6には、内周面には環状の溝6 aが形成されている。キャップ6の外周面と溝6 aとの間には、周方向に等間隔を開けて複数個、例えば4個のピン挿入孔6 bが形成されている。締結部にキャップ6をかぶせる  
5 ときに、キャップ6の溝6 aは、ホルダ7の外周面に形成される環状の溝7 aに

対向する。ホルダ7は、ボルト2の頭部2 bと被締付部材4の表面との間に、一般的座金と同様に配置され、キャップ6の装着時に前記拡開部6 cの姿勢（センターリング）を確保し、いわゆる呼込み用ガイドとして機能するテーパ部7 c  
10 を有する。キャップ6の溝6 aとホルダ7の溝7 aとの間には、ばねリング8

（ばね部材）が介在する。ばねリング8の内周面とホルダ7の溝7 aとの間には、弾性を有するゴムリング9（第1の弾性体）が配置される。  
一旦装着されたキャップ6を装着工場等で取外す場合は、専用の特殊工具10  
15 を第1図の位置に配置して、4本の爪10 aのピン10 bをピン挿入孔6 bに合わせ、操作部10 cを回してピン10 bによりばねリング8を縮径させて、溝6 aから内方へ外せば圧縮状態の弾性体11（第2の弾性体）によりキャップ6は自動的に上方へ押出される。

第1図（b）に示すように、本発明の実施態様の第2形態である締結部取外し防止具11では、ボルト2の先端部2 cから、被締結部材5の表面とナット3との間にホルダ7を挟んだ状態で、キャップ16をかぶせる。キャップ16の内周面に環状の溝16 aが形成され、ホルダ7の溝7 aとの間でばねリング8を挟む  
20 ようにして、キャップ16の抜け止めを図る点は、第1図（a）と同様である。なお、キャップ16にも、キャップ6のピン挿入孔6 bと同様なピン挿入孔16 bが形成されている。本実施形態のキャップ16では、底部にボルト2の先端部2 cが挿通されるボルト孔16 dが形成されている。ボルト孔16 dにボルト2の先端部2 cが挿通されても、先端部2 cは軸線2 a方向外方に突出しないようにしておく。キャップ16の軸線方向の高さを大きくしておくか、ボルト2の先端部2 cの長さを短くしておけば、ボルト孔16 dが形成されていない第1図  
25 （a）のキャップ6を使用することもできる。16 cは拡開部である。

第1図に示すように、キャップ6、16を締結部にかぶせると、ばねリング8でキャップ6、16の溝6 a、16 aとホルダ7の溝7 aとの間が連結され、軸



線 2 a 方向への移動が阻止されてキャップ 6、16 が抜けなくなる。キャップ 6、16 の外周面から軸線 2 a まわりのトルクを作用させても、溝 6 a、16 a とばねリング 8 の外周部分との間や、ばねリング 8 の内周部分とホルダ 7 の溝 7 a との間で滑ってしまい、キャップ 6、16 が空回りして、トルクをホルダ 7 まで伝達することができない。仮にホルダ 7 までトルクを作用させることができて、ボルト 2 の頭部 2 b やナット 3 へは直接トルクを伝達させることはできないので、締結部の取外し防止を有効に行うことができる。第 1 図の各実施形態では、ボルト 2 の頭部 2 b 側と先端部 2 c 側とでそれぞれ取外し防止を図っているけれども、両側で取外し防止を図ることもできる。

第 2 図、第 3 図、第 4 図および第 5 図は第 1 図 (a) に示すキャップ 6、ホルダ 7、ばねリング 8 およびゴムリング 9、弾性体 11 の構成を、それぞれ示す。第 2 図および第 3 図では、(a) で平面視、(b) で縦断正面視した状態他を示し、第 4 図および第 5 図は、平面視した状態を示す。

第 2 図 (a)、(b) に示すように、キャップ部材 6 は、大略的に円筒状であり、たとえば鉄などの金属材料で形成され、軸線方向の一方が開口し、他方が閉じている。内周面で開口部寄りの位置に、環状の溝 6 a が形成されている。周方向に間隔をあけて、溝 6 a と外周面との間を貫通するピン挿入孔 6 b が複数設けられている。キャップ 6 の開口端部内面は開口側へ行くにつれて内径が大きくなるように、テーパ(拡開部 6 c) が設けられている。すなわち、開口部の先端の拡開部 6 c の先端では、内径が大きくなっているので、ばねリング 8 の外周側に容易にかぶせることができる。ばねリング 8 の外周側に開口部(拡開部 6 c) をかぶせた状態で、閉じている底部 6 d をハンマなどでたたくと、ばねリング 8 は拡開部 6 c に沿って摺動し、外径が圧縮されて、溝 6 a の部分まで円滑に案内にされる。溝 6 a には、ばねリング 8 の外周部分が嵌合する。溝 6 a にばねリング 8 が嵌合している状態では、ピン挿入孔 6 b からピン 10 b (第 1 図 (a)) の先端を挿入して、ばねリング 8 を径方向の内方に圧縮し、溝 6 a から外すことができる。

第 2 図 (c) のように、第 2 図 (b) におけるピン挿入孔 6 b を全て廃止し、いわゆる嵌め殺しタイプとすることもできる。その場合は、絶対に外されては困

る締結箇所に適しており、しかも製造コストを可及的に低くすることができる。

第1図(b)のように、キャップ6の底部6dの外表面(上面)に例えば円形の浅い凹部6eを設け、その凹部6eに例えばロゴマーク入りのシール20を両面テープなどを用いて固着すると、爪を用いても剥がすことができず、シール20の耐久性が向上する。

第2図(b)の溝6aは環状であるが、第2図(d)のように円周方向長さの短い溝6aを例えば等間隔にかつ環状に配置し、溝6aに嵌る円弧状突起部8bを有するピアノ線からなるばねリング8を採用することもできる。

第3図に示すように、ホルダ7は、大略的に円環状であり、たとえば鉄などの金属材料で形成される。ホルダ7の外周面には溝7aが形成され、中心寄りにはボルト2の軸部が挿通する挿通孔7bが形成され、端部にテーパ部7cが設けられている。溝7aには、ばねリング8の内周側部分が嵌合する。ばねリング8を径方向の外方から圧縮すると、溝7a内にばねリング8の大部分を収めることもできる。すなわち、ホルダ7は、溝7aによってばねリング8の軸線方向への移動を拘束する拘束部材として機能する。テーパ部7cは、キャップ6の装着完了時にその拡開部6cが密着するか、わずかな間隔をへだてて対向するが、主目的はキャップ6を装着する時のキャップ6の姿勢の安定化(センターリング)を図る点にある。

第4図に示すように、ばねリング8は、たとえば鉄などの金属板で円環状に形成され、周方向の一部が切欠8aで切れているばね部材である。径方向の外方(例えば等間隔の4箇所)から圧縮すると、ばねリング8の径を縮めることができる。圧縮を解除すると、自由状態での形状に戻る。ホルダ7の溝7aにばねリング8の内周側部分を嵌合させるときは、切欠8aの間隔が大きくなるように開くこともできる。溝7aに嵌合させると、切欠8aの間隔は自由状態での間隔に戻る。

第5図(a)に示すように、ゴムリング9は、伸び縮みが自在な弾性体のリングである。第1図(a)および第1図(b)に示す実施形態では、ゴムリング9をホルダ7の溝7aに装着しておいてから、ばねリング8を嵌合させる。これによって、ばねリング8をセンターリングすることができ、ばねリング8の外周側部

分をほぼ一様に径方向外方に突出させる定位置に、常時保持することができる。  
ばねリング 8 が外方から圧縮されて内方に縮むときには、ゴムリング 9 も圧縮されて縮み、ばねリング 8 に変形の余地を残すことができる。このようなゴムリング 9 は、プラスチックのエラストマなどでもよく、また使用しないこともできる。

5       例えばゴム状の弾性体 11 は、中央に小孔 11 a を備え、両面テープなど（図示せず）によりキャップ底部 6 d の内面に固着され、キャップ 6 の装着完了時には、わずかに（例えば 0.8 mm）圧縮された状態となり、キャップ 6 を上方へ付勢してばね部材 8 とホルダ 7 との間のがたを吸収し、振動によるキャップ 6 のがたつきや騒音の発生を阻止する。弾性体 11 を柔らかいシリコンゴムで作ると、  
10       復元力を長期間安定に確保することができる。小孔 11 a を設けてその直径を変えることにより、キャップ 6 の装着時の弾性体 11 からの反力を最適値に調整して装着作業性を向上させることができる。弾性体 11 としては、薄い波板状の環状ばねまたは交互に重ねた複数の皿ばねを採用してもよい。

第 6 図は、本発明の実施の第 3 形態に使用するボルト 22 の構成を示す。本実施  
15       形態では、ボルト 22 はその頭部 22 b 側につば 22 d が一体的に形成されるつば付きボルトで、つば 22 d の外周に溝 22 e を形成して第 4 図のばねリング 8 を拘束する。すなわち、第 1 図の実施形態の別体のホルダ 7 などを用いず、ボルト 22 自体にばねリング 8 を拘束する拘束部材としての機能をもたせる。このようなつば 22 d の溝 22 e にばねリング 8 を嵌合させ、ボルト 22 の先端部 22 c にナットを螺合させ、第 1 図（a）に示す実施の第 1 形態と同様に、キャップ 6 をかぶせて取外し防止を図ることができる。

第 7 図は、本発明の実施の第 4 形態に使用するボルト 32 の構成を示す。ボルト 32 の頭部 32 b には、先端面の中心に、たとえば六角穴 32 d が形成され、六角棒レンチで締結や緩めるためのトルクを作用させることができる。本実施  
25       形態では、ボルト 32 の頭部 32 b の外周に、溝 32 e を直接形成して第 4 図のばねリング 8 を拘束する。すなわち、第 6 図の実施形態と同様に、第 1 図の実施形態のホルダ 7 などを用いず、ボルト 32 自体にばねリング 8 を拘束する拘束部材としての機能を持たせ、ボルト 32 の先端部 32 c にナットを螺合させ、第 1 図（a）に示す実施の第 1 形態と同様に、キャップ 6 をかぶせて取外し防止を図る

ことができる。

第8図は、本発明の実施の第5形態に使用するナット43の構成を示す。本実施形態のナット43は、頭部43aと袋部43bとから構成されている。袋部43bの外周側に溝43cを形成し、第4図のばねリング8を嵌合させる。これによって、第1図(b)に示す実施の第2形態と同様に、キャップ16をかぶせて取外し防止を図ることができる。なお、本実施形態のように、ナットを拘束部材として利用する考え方は、つば付きナットにも、つばの部分に溝を形成することによって適用することができる。

以上説明した各実施形態では、拘束部材として外周側にばねリング8の内周側部分に嵌合する溝を有する部材を用いているけれども、平座金やスペーサを重ね合わせて、溝に相当する空間を形成することもできる。

#### 産業上の利用の可能性

本発明は、ボルトやナットなどを使用し、自動車のバンパーへのナンバープレートの締結や、ポール基板のアンカーナットまたはアンカーボルトへの締結や、鉄塔や建物などの建築物や、鉄道などの構造物に対する機械的な固定のための締結に利用することができる。

## 請 求 の 範 囲

1. 螺合によって締結を行う締結部に装着され、締結部の取外しを防ぐ締結部  
取外し防止具であって、

5 締結部の軸線方向の一方側から少なくともトルク伝達部を被い、内周面に溝  
(6 a) を備え、開口端部内面に端部側へ行くに連れて直径が増す拡開部 (6  
c) を有するカバー部材 (6) と、

外周側部分がカバー部材 (6) の内周面の溝 (6 a) に嵌合するように付勢さ  
れ、カバー部材 (6) の溝 (6 a) が形成されていない内周面に沿って摺動可能  
10 なように、外周側から前記拡開部による押圧で縮径可能なばね部材 (8) と、

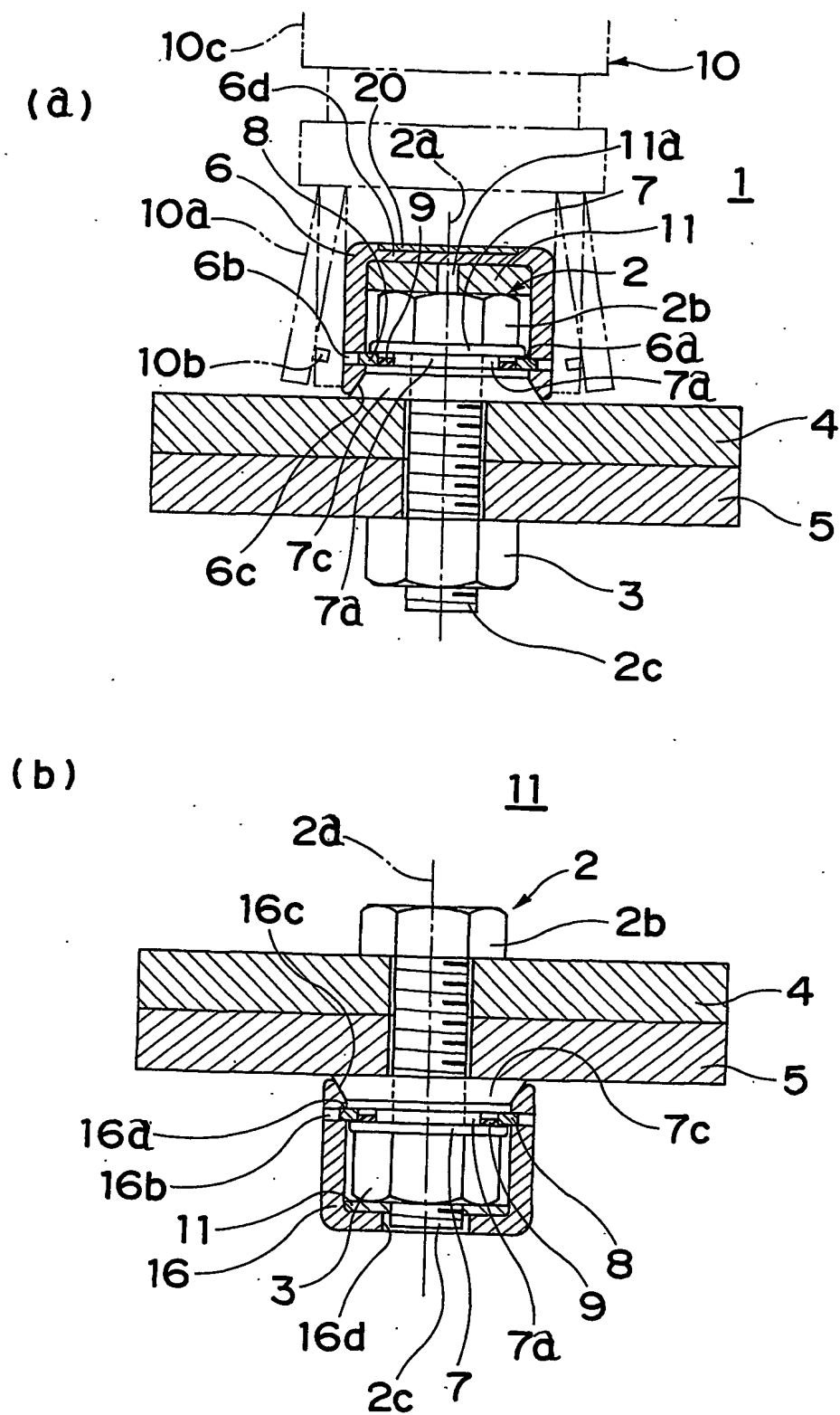
ばね部材 (8) を、締結部の軸線方向に関して拘束する拘束部材とを有するこ  
とを特徴とする、締結部取外し防止具。

2. 前記カバー部材 (6) には、外周面から前記内周面の溝 (6 a) まで貫通  
する複数の連孔 (6 b) が設けられ、または設けられていない請求項 1 に記載  
15 の締結部取外し防止具。

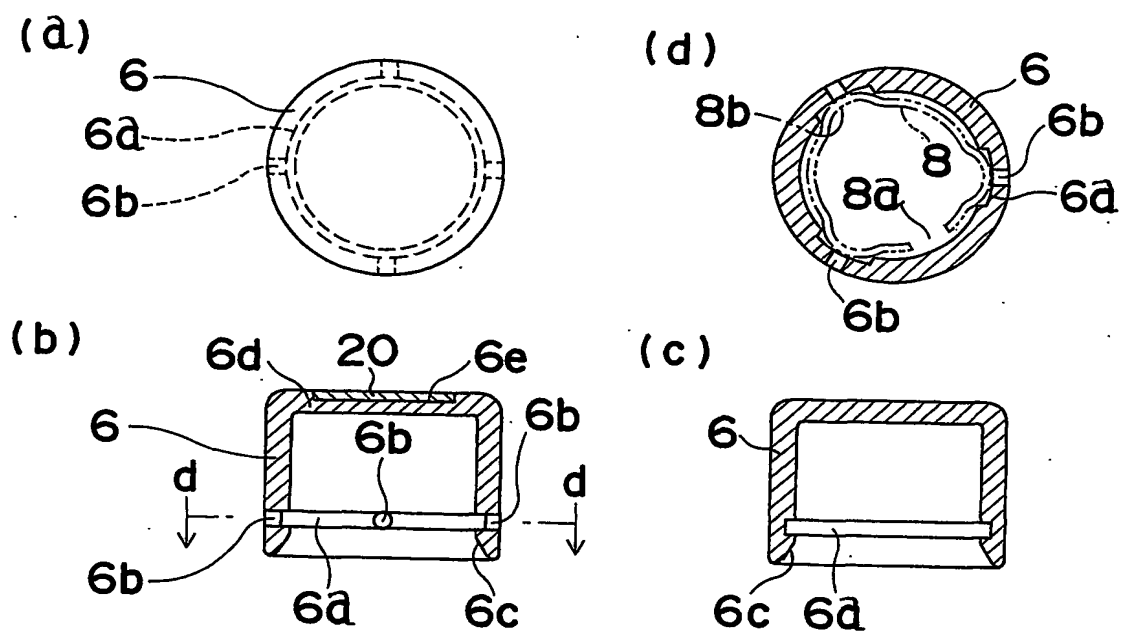
3. 前記ばね部材 (8) が前記拘束部材によって拘束される位置の内側に、全  
周にわたってばね部材 (8) を径方向の外方に付勢する第 1 の弾性体 (9) を設  
けた、請求項 1 または 2 に記載の締結部取外し防止具。

4. 締結部とカバー部材との間に、カバー部材装着時に圧縮される第 2 の弾性  
20 体を介装した、上記請求項のいずれかに記載の締結部取外し防止具。

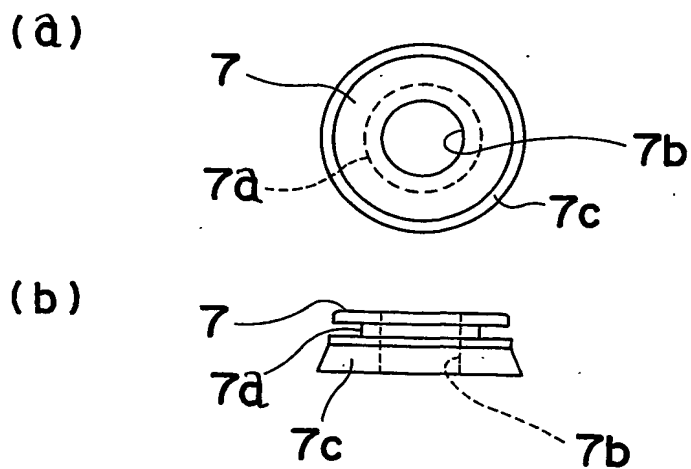
第1図



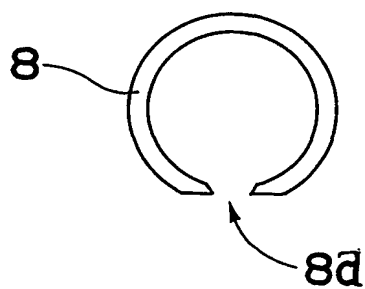
第2図



第3図

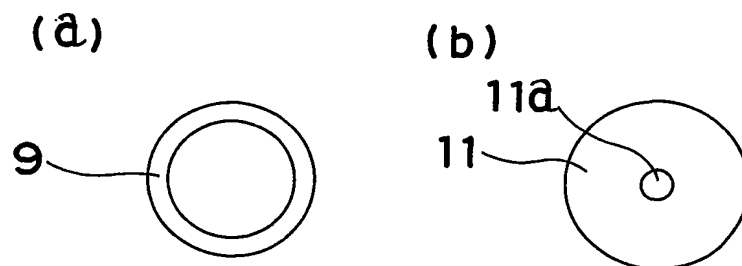


第4図

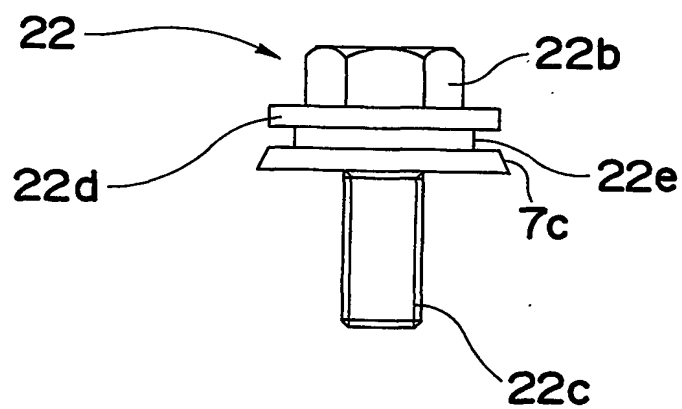


3/4

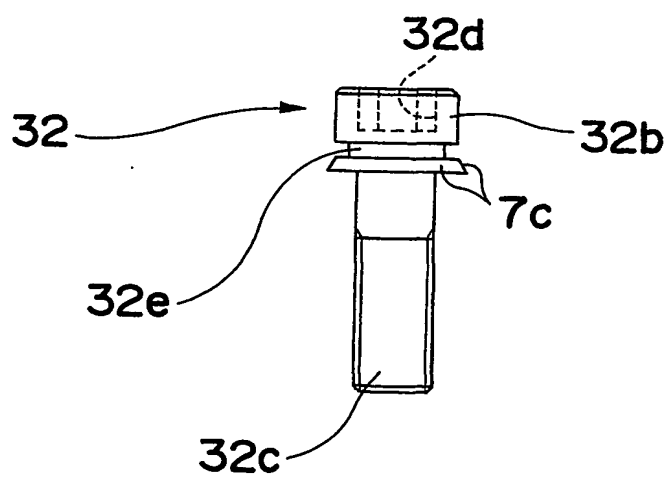
第5図



第6図

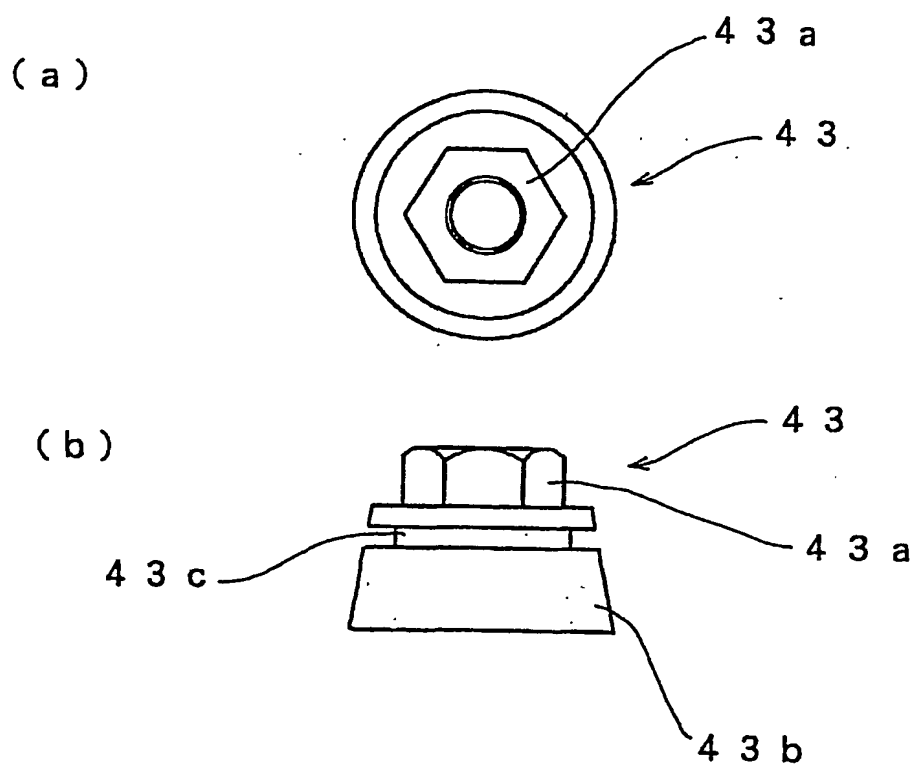


第7図





第8図



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/13579

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> F16B41/00, 35/06, 37/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> F16B41/00, 35/04-35/06, 37/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2003 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2003 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2003 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| X<br>Y    | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 195050/1986(Laid-open No. 99018/1988) (Osaka Shosen Mitsui Senpaku Kabushiki Kaisha, et al.),<br>27 June, 1988 (27.06.88),<br>(Family: none) | 1, 3<br>2, 4          |
| X<br>Y    | JP 9-137820 A (Denso Corp.),<br>27 May, 1997 (27.05.97),<br>(Family: none)  | 1, 3<br>2, 4          |
| Y         | JP 2000-18231 A (Yugen Kaisha Hasegawa Tekkosho),<br>18 January, 2000 (18.01.00),<br>Par. Nos. [0026] to [0028]<br>(Family: none)   | 2                     |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
08 April, 2003 (08.04.03)

Date of mailing of the international search report  
30 April, 2003 (30.04.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/13579

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                     | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| Y         | JP 2002-310124 A (Ryojiro SHIGEYOSHI),<br>23 October, 2002 (23.10.02),<br>Par. Nos. [0012] to [0013]<br>(Family: none) | 4                     |

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 F16B41/00, 35/06, 37/14

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 F16B41/00, 35/04-35/06, 37/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示  | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| X<br>Y          | 日本国実用新案登録出願61-195050号 (日本国実用新案登録出願公開63-99018号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (大阪商船三井船舶株式会社、外2名) 1988.06.27 (ファミリーなし) | 1, 3<br>2, 4     |
| X<br>Y          | JP 9-137820 A (株式会社デンソー) 1997.05.27 (ファミリーなし)  | 1, 3<br>2, 4     |
| Y               | JP 2000-18231 A (有限会社長谷川鉄工所、外2名) 2000.01.18, 段落番号【0026】-【002   | 2                |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08.04.03

国際調査報告の発送日

30 04.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

藤村 泰智



3 J

9247

電話番号 03-3581-1101 内線 3326

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |   |                  |
|-----------------------|---|------------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示   | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
| Y                     | 8】 (ファミリーなし)<br><br>JP 2002-310124 A (重良良二郎) 2002.<br>10. 23, 段落番号【0012】 - 【0013】 (ファミリーなし) | 4                |